

PAT-NO: JP402176766A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02176766 A

TITLE: AUTOMATIC COMPOSING AND BOTH-SURFACE COPYING MACHINE

PUBN-DATE: July 9, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
MAKITA, KATSUHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

| | |
|--------------|---------|
| NAME | COUNTRY |
| RICOH CO LTD | N/A |

APPL-NO: JP63331022

APPL-DATE: December 28, 1988

INT-CL (IPC): G03G015/00, G03G015/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To preclude jam detection abnormality due to a sensor defect by confirming whether or not paper jams when jamming is misdetected owing to the sensor defect, and deciding the sensor defect and disabling only a composing and both-surface copying function unless there is the jamming paper.

CONSTITUTION: When the presence of transfer paper is detected by sensors 33 and 34 in a conveyance path for both-surface copying and composition after copying operation in composition or both-surface copying mode is started, the copying operation is stopped. Then a conveying mechanism is driven and discharging operation is performed for a specific time; if a paper discharge signal is outputted by neither a paper discharge sensor 30 nor a discharge sensor 31 even after the discharging operation is performed for the specific time, a sensor defect is judged and the function of both-surface copying is disabled. Consequently, jamming is prevented from being misdetected owing to the defect of the sensor 33 or 34.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japi

⑫ 公開特許公報(A) 平2-176766

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)7月9日

G 03 G 15/00

3 0 2
1 0 68004-2H
8530-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 自動合成・両面複写機

⑯ 特 願 昭63-331022

⑰ 出 願 昭63(1988)12月28日

⑱ 発 明 者 牧 田 克 彦 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

明細書

1. 発明の名称

自動合成・両面複写機

2. 特許請求の範囲

複数の原稿情報を転写紙の片面上に合成する合成機能及び原稿情報を一枚の転写紙の表裏面にコピーすることができる両面機能を備えた複写機において、

合成或は両面コピーモードでの複写開始後に両面・合成用の搬送路中のセンサにて転写紙が有ることが検出された場合にコピー動作をストップさせて該搬送路中の転写紙を排出すべく該搬送機構を一定時間排出動作させ、更に該排出動作スタート後所定の時間内に排出センサが転写紙の通過を検知しない場合に該搬送路異常と判断して異常警告表示するとともに両面・合成モード設定キーの操作を不能とする制御部を備えたことを特徴とする自動合成・両面複写機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は合成複写、両面複写機能を備えた画像形成装置において、センサ不良に起因して発生するジャム検知異常を防止することができる自動合成・両面複写機に関する。

(従来の技術)

複数の原稿に記載された各原稿情報を一枚の転写紙の片面上に合成する合成機能や、複数の原稿情報を一枚の転写紙の表裏面にコピーすることができる両面機能を備えた複写機においては、通常の片面コピーのための搬送路に加えて合成及び(或は)両面コピーのための搬送路が設けられている。

この合成・両面コピーのための搬送路は、通常の片面コピー用の搬送路の排出ローラと定着部との間に位置する分岐部から分岐しており、この合成・両面搬送路はレジストローラへ接続されて、片面にコピーを受けた転写紙を再び感光体ドラムへ供給するようにしている。

このように合成・両面複写機能を備えた画像形成装置の転写紙搬送機構は通常の片面複写の複写

機と比べて格段に複雑であり、これに伴って転写紙の位置を検知するためのセンサの数も増大する。搬送機構が複雑であると、転写紙のジャム発生率の増大に加えて、センサ不良に起因した転写紙誤検知も発生し易くなる。

このような誤検知の例としてジャムが発生していない場合、即ち搬送ルート内に転写紙が存していないにもかかわらずセンサが転写紙『有』と誤判断してジャム表示及びコピー動作を停止させてしまう事態が発生することがあるが、この場合には機器の蓋を開けてジャム発生箇所におけるジャム紙を除去しようとしても搬送路上にジャム紙が存しておらず無駄な作業となる。また、ユーザーにとって複写機に対する多大な不信感を抱かせる結果となる。

(発明の目的)

本発明は上記課題を解決するためになされたものであり、合成・両面コピー機能を備えた画像形成装置において、センサの不良に起因してジャム発生が誤検知された場合に即時にジャム発生と判

3

以下、本発明の実施例を図面に基ずいて詳細に説明する。

第1図は本発明を適用した自動合成・両面複写機の一例を示し、この複写機はコンタクトガラス1a上の原稿を光学的に走査するスキャナ部1と、光学的な原稿情報を静電潜像として結像する感光体ドラム2と、感光体ドラム2上の静電潜像をトナーによって可視化する図示しない現像装置と、給紙ローラ4によってカセット3上から取り出され搬送ガイド板5、レジストローラ6によって感光体ドラム2へ供給された転写紙に感光体上のトナー像を転写する転写部7と、転写を終了した転写紙を定着ユニット10へ搬送する搬送ベルト9と、定着を完了した転写紙を排紙ローラ12へ搬送する排紙ガイド板11と、両面或は合成複写をする場合に一回目のコピーを終了した転写紙を再搬送するために導き入れる再搬送ガイド板15と、排紙ガイド板11と再搬送ガイド板15との分岐部に回動自在に配設され転写紙の搬送方向を排紙ガイド板11と再搬送ガイド板15との何れ

5

断することなくジャム紙の有無を確認し、ジャム紙が存していない場合にはセンサー不良として合成・両面コピー機能だけを不能状態とするようにした自動合成・両面複写機を提供することを目的としている。

(発明の構成)

上記目的を達成するために本発明は、複数の原稿情報を転写紙の片面上に合成する合成機能及び原稿情報を一枚の転写紙の表裏面にコピーすることが出来る両面機能を備えた複写機において、

合成或は両面コピーモードでの複写開始後に両面・合成用の搬送路中のセンサにて転写紙の有ることが検出された場合にコピー動作をストップさせて該搬送路中の転写紙を排出すべく該搬送機構を一定時間排出動作させ、更に該排出動作スタート後所定の時間内に排出センサが転写紙の通過を検知しない場合に該搬送路異常と判断して異常警告表示するとともに両面・合成モード設定キーの操作を不能とする制御部を備えたことを特徴としている。

4

かに切り替える再搬送切換爪14と、再搬送ガイド板15以降に位置し転写紙を反転用の両面トレイ20へと導くための両面ガイド板18と、合成複写のためにガイド板15内の転写紙を直接レジストローラ6へ導く合成ガイド板24と、両面ガイド板18と合成ガイド板24との分岐部に回動自在に軸支され転写紙の搬送方向をいずれかに切り替える合成/両面切換爪16と、両面トレイ20上に一旦放出された片面コピー済みの転写紙を反転させた状態で合成ガイド板24に導くための給紙コロ21及び両面ガイド板22と、再搬送ガイド板15或は両面ガイド板22から供給された転写紙をレジストローラ6へ再搬送する最終搬送ガイド板28とを有する。

各搬送経路には転写紙の有無を検知するセンサが配置されている。まず、レジストローラ6の手前にはレジストセンサー29が、排紙ローラ12の手前には排紙センサ30が、両面ガイド板18上には放出センサ31が、両面トレイと給紙コロ21との間には両面ペーパーエンドセンサ32が

6

、更に最終搬送ガイド板 28 上には搬送センサ 33、34 が夫々配設されている。

通常の片面コピーモードにおいてはカセット 3 から給紙された転写紙は直接排紙ローラ 12 へ搬送されて排紙トレイ 13 上に排出される。

合成コピーモードにあつては給紙された転写紙はレジストローラ 6、再搬送切換爪 14、合成ガイド板 24、最終搬送ガイド板 28 を経て再びレジストローラ 6 へ搬送され、転写、定着後に排出ローラから排出される。

両面コピーモードにあつては再搬送ガイド 15 から直接合成ガイド板 24 へ進むことなく、両面ガイド板 18、両面トレイ 20、両面ガイド板 22 を経て合成ガイド板 24 へ進み、レジストローラ 6 へ搬送される。

第 2 図は本発明の画像形成装置の制御回路を示すブロックダイアグラムであり、CPU や各種メモリ等を備えたマイクロコンピュータ 40 はゲートアレイ 41 を介して操作部 42、各種センサ 43 からの指令信号や、検知信号を入力し、マイコ

7

を不能状態に移行させる点に要旨を有する。

このような合成又は両面複写機能を不能状態においても通常コピーは可能とすることにより複写機のダウンタイムを短くすることができる。

次に、本発明による制御手順を第 4 図のフローチャートに基づいて説明する。

まず、コピースタートキー 50 が ON されたときに両面又は合成モードが選択されている場合、ステップ 101 において各センサ（特に放出センサ 31、両面ペーパーエンドセンサ 32、合成両面部搬送センサ 33、34）のいずれかが ON 可否かチェックを行い、ON であればジャム紙が存在することを意味するためステップ 102 に進んで転写紙搬送のための駆動モータを ON させる。各センサ共に OFF（紙無し）であれば、紙搬送部における異常が無いものと判断し『異常無し』の表示を行う。

ON の場合にはステップ 103 に示すようにレジストローラ、その他の全駆動ローラ等が回転を開始するとともに所定時間 T1 の駆動時間がセッ

ン 40 内の CPU はこれらの信号に基づいて ROM 等に格納された制御情報を読出して各種制御対象（例えば光学制御ユニット 44、ドライブ回路 45 等）を制御する。

第 3 図は画像形成装置の操作部（コンソール）の構成例を示し、この操作部にはコピースタートキー 50 と、テンキー 51 と、表示部 52 等が設けられている。表示部 52 にはコピー枚数表示部 53、濃度表示部 54 の他にジャム表示部 55、異常表示等を行うガイダンス表示部 56 が設けられている。また、符号 60、61 は両面、合成等のモードを選択するためのキーである。

本発明はコピースタートキー 50 が ON されたときに即座に各センサの動作の有無をチェックし、いずれかのセンサが『紙有り』信号を出力していれば、全搬送経路上の搬送機構を駆動状態にして所定時間排出動作を行わせ、所定時間の排出動作によっても排紙センサ 30（或は放出センサ 31）からの紙排出信号が出力されない場合には『センサ不良』と判断して合成又は両面複写の機能

8

トされる（ステップ 104）。この所定時間 T1 が経過しても依然として排紙センサ 30（或は符号 31）が ON しない場合、換言すれば何れかの位置にあった筈の転写紙が排出センサ 30 に達しない場合にはセンサ異常と判定し、ステップ 107 にてセンサ異常表示、駆動モータ OFF、全駆動モータ OFF を実行し、ステップ 108 では合成フラグ、両面フラグを夫々『0』とする。このため、合成キー、両面キーは操作不能状態となる。

操作部上のキーはソフトプログラム上は、各キー毎にフラグを『1』に設定しておき、異常発生時だけ『0』に置き換えるようにする。即ち、『1』でキー受け付け可能状態、『0』でキー不能状態とする。

ステップ 105 においてタイマー T1 がタイムアップしていない間に排紙センサ 30 が ON した場合或はステップ 106 においてタイムアップ後に排紙センサ 30 が ON した場合には夫々ジャム紙が排出センサ 30 に達しているため、ステップ

10

9

111に進み当該転写紙を排紙トレイ13上に排出させるために所定時間T2だけ全駆動機構を駆動させる。タイマーT2がタイムアップしたときに排紙センサ30がONである場合には依然として転写紙が排紙センサ30の位置にある(ジャムしている)ことを意味するため、排紙ジャム表示、駆動モータOFF、全駆動ローラOFFが行われる(ステップ113、114)。

ステップ113において排紙センサ30がOFFである場合には排紙センサ30に達していた転写紙が排紙トレイ13上に排出された状態になるため、駆動モータOFF、全駆動ローラOFFとした上で通常のコピーサブルーチンに移行する(ステップ109)。

上記のような制御を行うことによってセンサの不良に起因して発生するジャム発生の誤検知を防止するとともに、誤検知に起因したジャム紙除去作業を不要とすることができる。

(発明の効果)

以上説明したようにこの発明によれば、合成・

11

31・・・放出センサ 32・・・両面ペーパー
エンドセンサ 33、34・・・搬送センサ

特許出願人 株式会社 リコー

両面コピー機能を備えた画像形成装置において、センサの不良に起因してジャム発生が誤検知された場合に即時にジャム発生と判断することなくジャム紙の有無を確認し、ジャム紙が存していない場合にはセンサー不良として合成・両面コピー機能だけを不能状態とすることができる。

4. 図面の簡単な説明

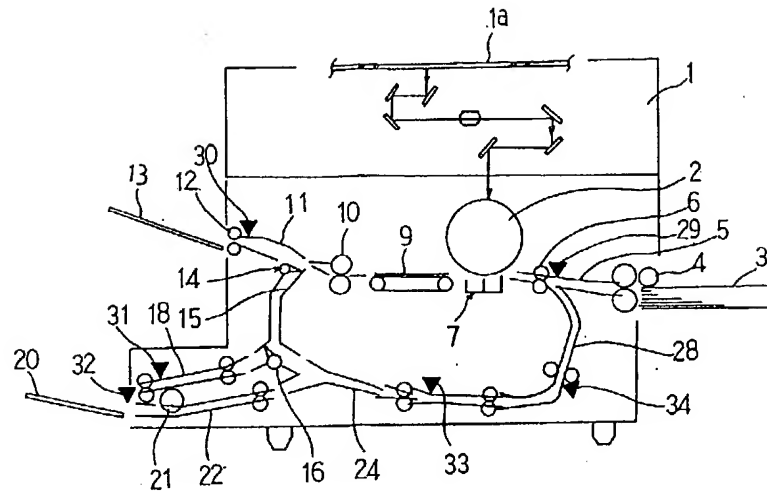
第1図は本発明を適用した画像形成装置の概略構成説明図、第2図は本発明を実現するための制御回路のブロックダイアグラム、第3図は操作部の構成説明図、第4図は本発明の制御手順の一例を示すフローチャートである。

1・・・スキナ部 1a・・・コンタクトガラス 2・・・感光体ドラム 3・・・カセット
4・・・給紙ローラ 5・・・搬送ガイド板
6・・・レジストローラ 7・・・転写部
10・・・定着ユニット 12・・・排紙ローラ
15・・・再搬送ガイド板 18・・・両面ガイド板
20・・・両面トレイ 28・・・最終搬送ガイド板 30・・・排紙センサ

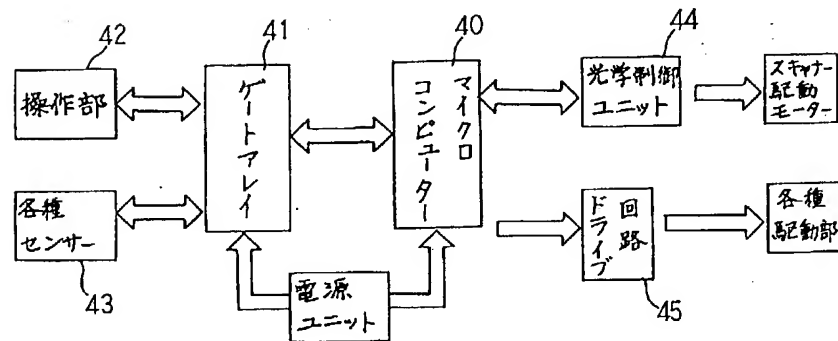
12

13

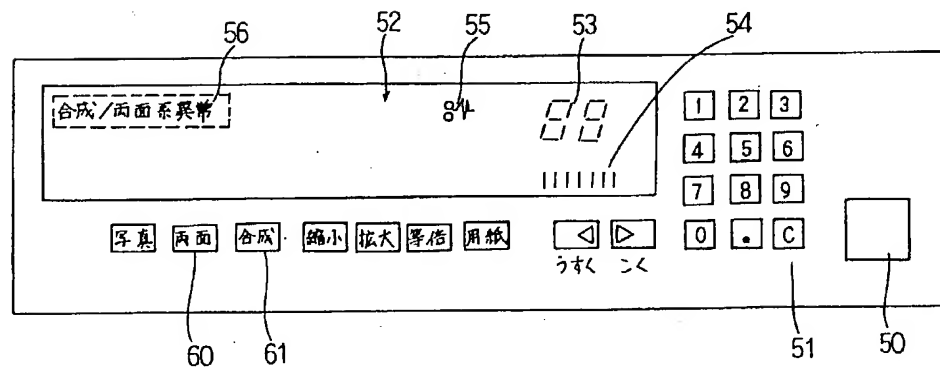
第1図



第2図



第3図



第4図

